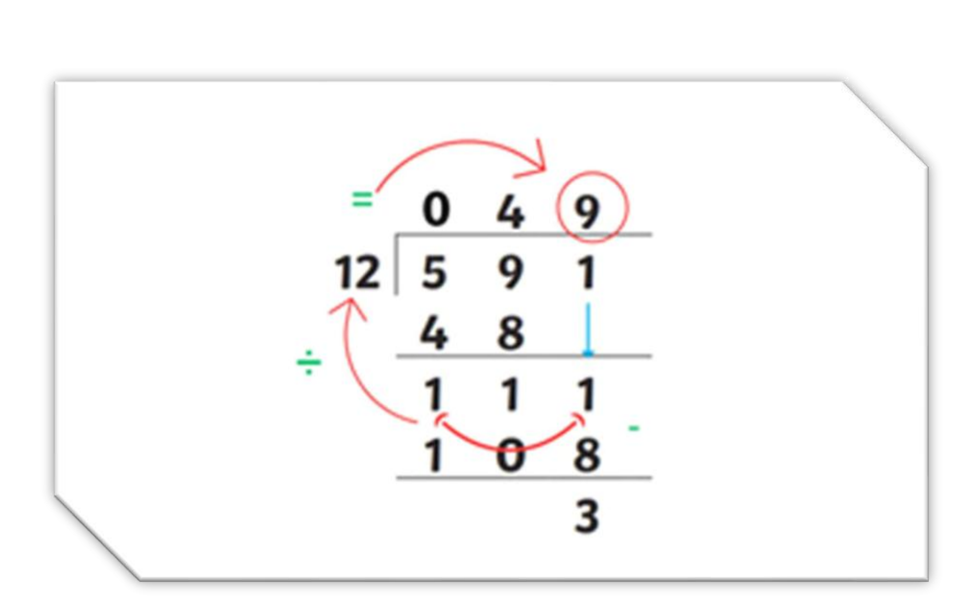
بحث عن

القسمة المطولة

المادة : ....



عمل الطالب

....

الصف : ....

القسمة المطولة

القسمة المطولة في الحساب هي عبارة عن خوارزمية للقسمة قادرة على قسمة أعداد متعددة الأجزاء والخانات، وهي تعتمد على تبسيط عملية القسمة وتجزئتها إلى عمليات متعددة طولية تسهل إجراء عملية القسمة، فالقسمة المطولة هي الطريقة المستخدمة لقسمة عدد كبير يتكون من ثلاثة أرقام أو أكثر على عدد مكون من رقمين أو أكثر، وطريقتها مشابهة للطريقة السابقة التي يعرفها البعض بطريقة تقسيم الحافلة - Bus stop method.

عناصر القسمة المطولة

- المقسوم
- المقسوم عليه
- خارج القسمة

خطوات القسمة المطولة

تتضمن القسمة المطولة خمس خطوات أساسية، وهي:

- القسمة
- الضرب
- الطرح
- الجلب لأسفل
- التكرار أو التبقي.

<u>وتكون خطوات القسمة المطولة كما يلي:</u>

- عند القسمة نبدأ قسمة العدد المقسوم من ناحية اليسار ونبدأ بالرقم الأول ونقسمه على كل (المقسوم عليه) فإذا كان المقسوم عليه يتكون من رقمين، أو إذا كان نتيجة تقسيم الرقم الأول على المقسوم عليه رقم غير صحيح - أخذنا الرقم الذي على يمينه معه، فمثلًا: إذا

كانت ٣ لا تعطي عددًا صحيحًا عند قسمتها على المقسوم عليه وعلى يمينها ٢ فإننا نأخذ الرقمين معًا ويصبح ٣٢ في هذه المسألة (٣٢٧ ÷ ١٢).

- عند الانتهاء من عملية القسمة نتأكد من الناتج، فنضرب ناتج القسمة في (المقسوم عليه)، ونضع الناتج تحت أعداد (المقسوم) التي تم استهلاكها لإجراء عملية الطرح بينهما.
- نجري عملية الطرح ونضع الناتج، ثم ننزل عددًا على يمين ناتج الطرح، وإن لم يقبل القسمة نأخذ عددًا آخرًا ونقسمه على العدد المتبقي، وهكذا حيث تنتهي عملية القسمة بطرح وإنزال الباقي.

مثال لقسمة مطولة لعدد من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين

٥٩١ ÷ ١٢ =

الخطوة الأولى

سنكتب المسألة هكذا: نرسم علامة القسمة المطولة وتحتها العدد المقسوم وخارجها على جهة اليسار العدد المقسوم عليه.

12 | 5 9 1

الخطوة الثانية

- نبدأ الآن بإجراء عملية القسمة، وكما نرى فإن أول رقم من ناحية اليمين في المقسوم هو ٥.
- ولكن لا يمكن قسمة (٥) على (١٢)؛ لأنه لن ينتج رقمًا صحيحًا كنتيجة لعملية القسمة.
- ولحفظ مكان الناتج في خطوة قسمة (٥) على (١٢) سنضع صفرًا في مكان الناتج (أي في أعلى علامة القسمة المطولة فوق)
- بعد ذلك سنضيف الرقم التالي للرقم (٥) وهو (٩) ليصبح العدد المقسوم (٥٩).

0

12 | 5 9 1

<u>الخطوة الثالثة</u>

- نقوم بإجراء عملية قسمة العدد (٥٩) ÷ ١٢
- نخمن أقرب ناتج لضرب رقم ما في العدد (١٢) بحيث تكون نتيجة الضرب (٥٩) أو أقل منه بقليل.
- نجد أن النتيجة هي (٤)؛ لأن حاصل ضرب (٤X12 = 48) أما إذا اخترنا (٥) فسيكون الناتج أعلى من (٥٩) لذلك (٤) هو الحل الصحيح. نكتب (٤) على ناحية اليمين من الصفر الذي كتبناه في الأعلى في مكان النتيجة.

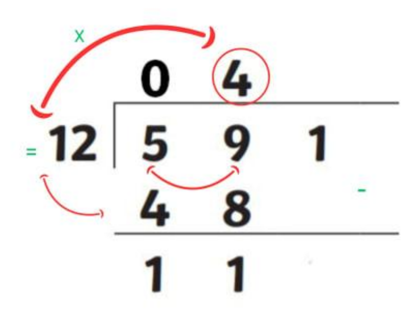
<u>الخطوة الرابعة</u>

بعد ذلك نقوم بعملية الضرب ونكتب النتيجة تحت الرقم (٥٩) كما نبيّن في الأسفل.

<u>الخطوة الخامسة</u>

ثم نجري بعد ذلك عملية طرح لناتج الضرب من العدد المقسوم (٥٩).

ونرسم خطًا تحتهما لكتابة ناتج عملية الطرح التي أجريناها.



الخطوة السادسة

وهي خطوة الإنزال للرقم المتبقي من العدد المقسوم وهو (١)، هذا الرقم نقوم بإنزاله وكتابته بجانب ناتج عملية الطرح الأخيرة ليصبح العدد (١١١)

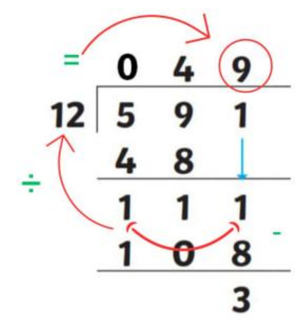
$$\begin{array}{r|rrr} & 0 & 4 & 9 \\ \hline 12 & 5 & 9 & 1 \\ & 4 & 8 & \downarrow \\ \hline & 1 & 1 & 1 \end{array}$$

الخطوة السابعة

وهي خطوة تتضمن إجراء عملية قسمة للعدد المتكون بعد خطوة الإنزال على (١٢) أو المقسوم عليه.

$$\begin{array}{r|rrr} = & 0 & 4 & 9 \\ \hline 12 & 5 & 9 & 1 \\ & 4 & 8 & \downarrow \\ \hline \div & 1 & 1 & 1 \end{array}$$

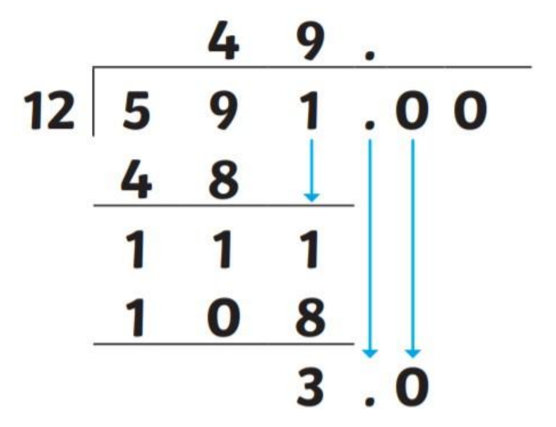
بعد ذلك نعود من جديد كما حدث من قبل ونجري عملية الضرب للناتج (٩) مع (١٢) ونكتب الناتج أسفل العدد (١١١) ثم نجري عملية الطرح.



الخطوة الثامنة

قد تنتهي القسمة بحاصل طرح (الخطوة الأخيرة) مقداره صفر وفي هذه الحالة تنتهي عملية القسمة، وفي هذه الحالة سنبدأ باستخدام العلامة العشرية لتكملة حل عملية القسمة، على النحو التالي:

بمحاولة قسمة العدد (٣) على (١٢) سنجد أنه لا يمكننا إجراء هذه العملية، لذلك سنضيف علامة عشرية بعد العدد المقسوم (٥٩٢) وفي مكان الناتج أعلى علامة القسمة المطولة وكذلك بعد باقي القسمة ونضيف صفرًا في كل مرة مشابهة



الآن المطلوب قسمة العدد (٣٠) على ١٢ وبتكرار الخطوات السابقة كما تعودنا في كل مرة نقوم بقسمة عدد على المقسوم عليه، وهكذا حتى تنتهي العملية بدون باقي.

```
       4 9 . 2 5
    ____________
12 | 5 9 1 . 0 0
     4 8
     -----
     1 1 1
     1 0 8
     -----
         3 . 0
         2 . 4
         -----
           . 6 0
           . 6 0
           -----
               0
```